



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**INFECCIÓN SEVERA DE PIEL Y TEJIDO BLANDO  
COMO COMPLICACIONES DE VARICELA  
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO  
2005-2012**

**PRESENTADO POR  
GRACIELA EMILIA PILARES BARCO**

**ASESOR  
PEDRO JAVIER NAVARRETE MEJIA**

**TESIS  
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN MEDICINA CON  
MENCIÓN EN PEDIATRÍA**

**LIMA – PERÚ  
2016**



**Reconocimiento - No comercial**

**CC BY-NC**

La autora permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTIN DE PORRES

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**INFECCIÓN SEVERA DE PIEL Y TEJIDO BLANDO COMO  
COMPLICACIONES DE VARICELA  
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO  
2005-2012**

**TESIS**

**PARA OPTAR  
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN MEDICINA CON MENCIÓN  
EN PEDIATRÍA**

**PRESENTADA POR  
GRACIELA EMILIA PILARES BARCO**

**ASESOR  
PEDRO JAVIER NAVARRETE MEJIA**

**LIMA, PERÚ  
2016**

## **JURADO**

**Presidente:** Juan Carlos Velasco Guerrero, doctor en Salud Pública.

**Miembro:** Manuel Jesús Loayza Alarico, maestro en Salud Pública.

**Miembro:** Aníbal Huatuco Collantes, maestro en Políticas y Planificación en Salud.

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a mi Dios, quien supo guiarme y darme fuerzas enseñándome a ser perseverante.

A mis padres y mi esposo, por su apoyo, consejos y amor.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento especial a la Universidad San Martín de Porres, la cual me abrió sus puertas para formarme profesionalmente.

A mis profesores, por su excelente forma de enseñar y hacer que esto se haga posible.

## ÍNDICE

	Pág.
<b>Portada</b>	i
<b>Asesor y jurados</b>	ii
<b>Dedicatoria</b>	iii
<b>Agradecimiento</b>	iv
<b>Índice</b>	v
<b>Resumen</b>	vi
<b>Abstract</b>	viii
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b>	
1.1. Antecedentes	3
1.2. Bases teóricas	9
1.3. Definición de términos básicos	11
<b>CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y SU OPERACIONALIZACIÓN</b>	17
2.1. Hipótesis	17
2.2. Operacionalización de variables	17
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	
3.1. Tipo y diseño del estudio	18
3.2. Diseño muestral	18
3.3. Procedimientos de recolección de datos	19
3.5. Procesamiento y análisis de datos	19
3.5. Aspectos éticos	20
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	21
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b>	26
<b>CONCLUSIONES</b>	29
<b>RECOMENDACIONES</b>	30
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	31
<b>ANEXOS</b>	
1. Instrumentos de recolección de datos	

## RESUMEN

**Objetivos:** Conocer las características clínicas y epidemiológicas de la infección severa de piel y tejido blando como complicación de varicela en niños hospitalizados del INSN, periodo comprendido de enero de 2005 a junio del 2012.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, en 160 pacientes hospitalizados en el Servicio de Infectología el Instituto de Salud del Niño con diagnóstico de egreso de varicela complicada en el periodo que corresponde al estudio.

**Resultados:** El 52,5% fueron varones y el 47,5% mujeres, la media de la edad de los varones fue de 5,25+/-3,3 años y de las mujeres de 4,9+/-3,3 la mínima edad fue de un año y la máxima, de 15 años. El 98% de los pacientes ingresaron por el servicio de emergencia. Hubo una mayor frecuencia de casos de pacientes con infección severa de piel y tejido blando como complicación de la varicela el año 2005(23,1%) y 2006 19.4%, y la menor frecuencia fue el año 2007(5%) y 2012 (3.1%). Hubo una mayor frecuencia de procedencia de Ate-Vitarte (13,8%), seguido de El Agustino (12.5%). La infección severa de piel y tejido blando como complicación de la varicela fue la celulitis (85%), seguida de impétigo (9%), y Fasceitis (4%). La media de la estancia hospitalaria fue de 8,38+/-5,35 días, observándose una menor media en un pacientes con escarlatina (3 días), y una mayor media en pacientes con encefalitis (30 )



**Conclusiones:** Las principales manifestaciones clínicas de los casos de infección severa de piel y tejido blando como complicación de varicela en el momento de la admisión fue el promedio de edad de 4.51 años, que ingresaron por emergencia, con celulitis. Las características epidemiológicas más frecuentes por infección severa de piel y tejido blando como complicación de varicela fue la procedencia de Ate Vitarte y El Agustino.

**Palabras clave:** Piel, infección de piel, tejido blando, varicela

## ABSTRACT

**Objectives:** To determine the clinical and epidemiological characteristics of severe infection of skin and soft tissue as a complication of chickenpox in children hospitalized INSN, period January 2005 to June 2012.

**Material and Methods:** A descriptive study was conducted cross-sectional in 160 patients hospitalized in the Department of Infectious Diseases Institute of Child Health with discharge diagnosis of complicated chickenpox in the period correspond the studies.

**Results:** 52.5% were male and 47.5% mujeres. la average age of the men was 5.25 +/- 3.3 years and women 4.9 +/- 3.3 years; it is the minimum age of one year and maximum of 15 years. 98% of patients admitted to the emergency service. There was a higher frequency of cases of patients with severe infection of skin and soft tissue as a complication of chickenpox in 2005 (23.1%), and 2006 (19.4%) the lowest rate was in 2007 (5%) and 2012 (3.1%). There was a higher frequency of origin of Ate Vitarte (13.8%), followed by El Agustino (12.5%). Severe infection of skin and soft tissue as a complication of chickenpox was cellulites (85%), followed by impetigo (9%), and fasciitis (4%). The average hospital stay was 8.38 +/- 5.35 days, showing a lower average in patients with scarlet fever (3 days), and a higher average in patients with encephalitis (30 days)

**Conclusions:** The main clinical manifestations of cases of infection by severe skin and soft tissue as a complication of chickenpox at the time of admission was the average age of 4.51 years, admitted for emergency,

with more frequent epidemiological cellulitis. Las by severe infection of skin and soft tissue as a complication of chickenpox was the source of Ate Vitarte y El Agustino.

**Keywords:** Skin, skin infection, soft tissue, chicken pox

## INTRODUCCIÓN

La importancia de la varicela está determinada por su alta contagiosidad y por la posibilidad de producir dificultades que pueden comprometer la vida del paciente. Aunque, generalmente, se considera benigna, autolimitada y baja frecuencia de complicaciones significativas, en un número no despreciable de niños estas pueden ser severas y poner en riesgo la vida. Las complicaciones más habituales son la sobreinfección de la piel y tejidos blandos y dentro de ellas las más severas que pueden comprometer la vida del paciente se encuentran la celulitis, abscesos y la fasciitis necrotizante<sup>(1,2)</sup>.

La letalidad en la población española en la era prevacunal varía de 2.4-6/1000 pacientes infectados con el virus de la varicela zoster<sup>3</sup>. En Estados Unidos, antes de 1995, la varicela afectaba a unos 4 millones de personas anualmente, de las cuales 11 000 (0,3%) requerían hospitalización y 100 morían por complicaciones; sin embargo, estas cifras caen significativamente luego de la implementación del programa de vacunación contra la varicela en este país<sup>(1,4)</sup>.

En el Perú, datos del INEI muestran que el 2% de la población menor de 14 años ha presentado varicela. Las complicaciones en este grupo de pacientes traen consigo el aumento de la morbilidad y por ende la estancia hospitalaria e incluso la mortalidad, razón por la cual es

menester conocer los datos epidemiológicos en este grupo de pacientes para que de esta forma tener en mente las medidas preventivas ante cualquier tipo de complicaciones.

No se han realizado trabajos de investigación respecto al tema en la institución de referencia. El problema está siendo evaluado en forma permanente en el Servicio de Infectología, considerando que nuestro Hospital es centro de referencia, producto de este análisis se concluyó que es necesario con datos y resultados oficiales de la frecuencia de complicaciones de los pacientes con varicela hospitalizados con compromiso dermatológico.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Antecedentes**

El 2007, en Brasil efectuaron un estudio y evaluaron las propensiones de mortalidad concernientes con la varicela, se concluyó que si bien la varicela, como causa de muerte subyacente ha disminuido, ciertos grupos como niños 1-4 años e individuos con el sida o neoplasia se encuentran en peligro de muerte <sup>(2)</sup>.

El 2003, se ha realizado un estudio en niños inmunocompetentes y se señaló que la complicación más usual en los niños con varicela ha sido la infección bacteriana secundaria (70.5%). Las sobreinfecciones son de origen de etiología estreptocócica o estafilocócica y la localización más frecuente ha sido la piel <sup>(3)</sup>.

El 2006, se efectuó un estudio en el cual se evaluó las complicaciones de la varicela en niños inmunocompetentes y se encontró que en complicaciones supurativas, infecciones cutáneas y tejidos blandos, son más frecuentes que las complicaciones no-supurativas, además, la linfopenia y/o neutropenia carecen de influencia en la presencia de complicaciones, ni en la severidad de las mismas en niños inmunocompetentes con varicela <sup>(4)</sup>.

El 2006, en Taiwán, realizaron investigaciones sobre las complicaciones de varicela en niños, habiéndose identificado 136 niños hospitalizados por

complicaciones atribuidas a la varicela, de los cuales el 83 % - anticipadamente- estaban sanos al episodio de varicela; la tasa promedio de hospitalización estuvo en 5.5 días, la causa más común de complicaciones han sido las infecciones bacterianas cutáneas, las causas de mortalidad fueron encefalitis, síndrome de shock tóxico y sepsis por estafilococo aureus<sup>(5)</sup>.

En el 2007, se realizó en Italia una investigación multicéntrica en la cual evaluaron los ingresos hospitalarios por varicela en niños, se encontró a manera de complicaciones más frecuentes a las neurológicas, le siguieron las infecciones cutáneas y el tejido celular subcutáneo, y se concluyó que esta enfermedad puede producir graves complicaciones, así como estancia hospitalaria extendida, inclusive en niños sanos <sup>(6)</sup>.

En el 2006 –en Irlanda- se efectuó una investigación con la finalidad de evaluar las complicaciones severas de niños internados con varicela, se concluyó que la mayoría de las complicaciones -menos la muerte- sucedieron en niños previamente sanos<sup>(7)</sup>.

En el 2006 –Los Ángeles –, Estados Unidos de América- efectuó una investigación de casos y controles en la cual evaluaron los factores de riesgo implicados en infecciones invasivas por estreptococo del grupo A, los casos fueron de los niños que desarrollaron enfermedad invasiva por estreptococo del grupo A y los controles niños con varicela que no la

desarrollaban, se encontró como los factores de riesgo, estadísticamente reveladores, la exposición intradomiciliaria a la varicela y la perseverancia de fiebre posteriormente del segundo día de la enfermedad<sup>(8)</sup>.

En el 2006, se publicó un reporte de diversos casos, entre ellos la muerte ocasionada por síndrome de shock tóxico por estreptococo beta hemolítico del grupo A, después de la varicela en un niño de dos años anteriormente sano <sup>(9)</sup>.

En el 2005, en Brasil, se reporta un caso de muerte por síndrome de Shok tóxico por estreptococo beta hemolítico del grupo A en un niño de siete años <sup>(10)</sup>.

El 2005, se informó –en Estados Unidos de América- que la ocurrencia y complicaciones de varicela es bastante alta para ayudar la vacunación de varicela de introducción en el programa de inmunización. En dicho país, evaluaron el impacto de la implementación del programa universal de vacunación contra la varicela, y se concluyó que el programa ocasionó una severa disminución de mortalidad por varicela<sup>(11)</sup>.

Whitley RJ (2010) señala que entre los factores de riesgo que se evalúan en la bibliografía se mencionan: edad, género, uso de AINES, contacto intradomiciliario y enfermedades subyacentes como parte de los factores asociados a complicaciones severas por varicela<sup>(12)</sup>.



En el 2014, se investigó en los Estados Unidos de América el espectro de las complicaciones del sistema nervioso central de la varicela-zoster (VZV) en niños. Los sujetos bajo estudio estuvieron conformados por niños de 1 mes a 18 años (n = 84) con manifestaciones neurológicas asociadas con erupción por varicela. Incluyeron las complicaciones neurológicas que ocurrieron dentro de las cuatro semanas de la infección. Los síndromes clínicos encefalitis (n = 17), meningitis (n = 10), accidente cerebrovascular (n = 10), encefalomiелitis diseminada aguda (n = 2), síndrome de Guillain-Barré (n = 2), convulsiones aisladas (n = 16) y el síndrome de Ramsay Hunt (n = 1). En los pacientes con complicaciones agudas, los síntomas neurológicos se produjeron -mediana de cinco días- luego de la aparición del exantema (rango 6-16); entre la aparición de la erupción y los accidentes cerebrovasculares fluctuó entre la segunda y vigésimo sexta semana (mediana de 16,0 semanas), tres niños con encefalitis murieron, solo señalaron que cuatro niños recibieron la vacuna contra la varicela. La investigación concluyó que las complicaciones neurológicas de la infección por varicela continúan sucediendo no obstante la existencia de una vacuna eficaz <sup>(20)</sup>.

Amlie-Lefond, en el 2009, reportó que el virus varicela-zóster (VZV) produce exantema en la etapa infantil, volviéndose latente y pudiéndose reactivar años después de causar la enfermedad neurológica. La primoinfección se relaciona con cerebelitis agudo y accidente cerebrovascular. La reactivación de VZV puede resultar en la miелitis,

neuropatía, encefalitis y accidente cerebrovascular. El diagnóstico y el tratamiento adecuado y oportuno es esencial para menguar la morbilidad en el herpes zóster, así como la morbilidad y la mortalidad en las vasculitis por varicela y encefalitis. El descubrimiento de anticuerpos anti-VZV en el líquido cefalorraquídeo resulta ser el método más sensible para determinar la infección por varicela del sistema nervioso. Se puede concluir que la varicela sigue siendo una causa significativa de morbilidad neurológica, a pesar de la llegada de la vacuna <sup>(21)</sup>.

En el 2011, -en Estados Unidos de América- efectuaron un trabajo en el cual mencionan que desde la introducción de la vacuna viva atenuada del virus de la varicela zoster (VZV) en el año 1995 se produjo una importante disminución en la ocurrencia de la varicela y sus complicaciones asociadas, no obstante el impacto en el sistema nervioso central asociado no se ha evaluado. En este trabajo descriptivo, evaluaron pacientes referidos al proyecto de la encefalitis de California, con estudio del líquido cefalorraquídeo positivo para varicela (CSF), 26 muestras fueron estudiadas, la edad de los pacientes estuvieron entre los 12-85 años de edad (mediana, 46 años). Las manifestaciones clínicas incluyeron la encefalomielitis diseminada aguda (8%), encefalitis (42%) y meningitis (50%), además señalaron que solo 11 pacientes (42%) tuvieron una erupción concomitante del herpes zóster. Concluyeron que la infección por varicela continúa asociado con la enfermedad del SNC, siendo la meningitis la manifestación clínica más común <sup>(22)</sup>.

Por el año 2009, Persson A, señaló que el análisis de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en el líquido cefalorraquídeo (LCR) optimó el diagnóstico de la infección por el virus de la varicela-zóster (VZV) del sistema nervioso central (SNC). Asimismo, en 66 pacientes en los que se establecieron los niveles de ADN VZV, las cargas virales significativamente más altas se hallaron en aquellos con encefalitis y meningitis aséptica aguda en cotejo con los pacientes con afección de los nervios craneales (considerando el síndrome de Ramsay Hunt)<sup>(23)</sup>.

Creed, reportó (2009) que anteriormente el virus de la varicela zóster afectó prácticamente a toda la población, ocasionado una elevada morbilidad y mortalidad asociada. Debe considerarse que la vacuna contra la varicela se aprobó por primera vez en el año 1995, lo cual ocasionó una mengua significativa en la ocurrencia de la morbilidad y la mortalidad causada por la varicela primaria, igualmente los adultos mayores se beneficiaron del desarrollo de la vacuna contra el herpes zóster. La citada vacuna tiene la capacidad para socorrer a millones de personas para evitar el dolor asociado con la reactivación del virus zoster de la varicela mediante la disminución de la incidencia y la gravedad del herpes zoster y neuralgia postherpética <sup>(24)</sup>.

En el 2015, –China- una investigación realizada con el objetivo de describir las disparidades en la cobertura de inmunización entre Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI) vacunas y vacunas no PNI en Yiwu, encontraron que las vacunas PNI registran la cobertura de inmunización

mayor en colación con las vacunas no PNI (87,9% -100% vs 0% -74,8%). Entre las vacunas no NIP, la vacuna contra la varicela registró la mayor cobertura del 85,4% que se introdujo en 1998; por otra parte la vacuna neumocócica conjugada 7-valente (PCV7) provocó la menor cobertura del 0% para la serie. La baja tasa de cobertura de las vacunas no NIP se relacionó significativamente con los menores ingresos de la familia, la madre con un solo trabajo y un menor nivel de educación <sup>(25)</sup>.

## **1.2 Bases teóricas**

La varicela puede ser definida como una enfermedad exantemática y febril aguda, cuyo agente causal es el virus varicela zoster, un virus ADN que pertenece a la familia de los herpes virus compartiendo características morfológicas y biológicas, como la capacidad de persistir en estado latente en el ser humano<sup>(12,13)</sup>.

Luego de la infección primaria el virus se replica localmente en la nasofaringe y en los nódulos linfáticos regionales. Produce una viremia primaria que disemina el virus al hígado, bazo y ganglios sensitivos (4 o 6 días tras la infección). La segunda viremia trasladará el virus a la piel ocasionando la erupción en la piel característica de la enfermedad (de 10 a 14 días tras la infección). Después de la primoinfección se desarrolla una contestación inmunitaria humoral y celular que concede protección frente a la enfermedad e inhibe la replicación viral, permaneciendo el virus en situación latente, con un cierto grado de replicación endógena sin traducción clínica, que ayuda a reforzar la inmunidad. Como consecuencia de la merma de la inmunidad celular el virus puede

reactivarse y producir el herpes-zoster. Los factores que se asocian con la reactivación de la infección son la exposición intrauterina, la inmunodepresión, la edad avanzada y haber tenido la varicela a una edad temprana (<18 meses) <sup>(14,15)</sup>.

La transmisión del VVZ se efectúa de persona a persona por vía respiratoria o por contacto directo con el líquido de las vesículas cutáneas; la costra de las lesiones no son infectantes.

La varicela es una enfermedad que se trasmite con mayor facilidad, principalmente en la etapa inicial de la erupción; el herpes zoster posee una tasa de transmisión mucho menor.

La infección intrauterina en el primero o segundo trimestre del embarazo se puede revelar clínicamente en el neonato por el “síndrome de varicela congénita”, con un peligro de un 2 % de mostrar anomalías congénitas si la infección sucede en las primeras 20 semanas.

La infección materna por varicela entre 5 días antes y 2 días después del parto, mantiene un riesgo muy elevado de mostrar una infección neonatal grave <sup>(12, 13,16)</sup>.

El único reservorio es el hombre. La etapa de transmisibilidad varía desde 1 a 2 días antes del inicio del exantema hasta que todas las lesiones están en fase de costra (habitualmente 5 días). En los pacientes inmunodeprimidos éste periodo puede ser más largo <sup>(13,17)</sup>.

Respecto al período de incubación, tras la exposición es de 14 a 15 días por término medio, puede variar entre 10 a 21 días y ser más prolongado en personas inmunodeficientes <sup>(13)</sup>.

La varicela se declara clínicamente por un exantema general, fiebre y malestar. La fiebre puede ser moderada (37,7-38,8°C) y persiste durante los 2-4 días primeros del exantema; este es de tipo vesicular y se distribuye de forma centrífuga, constando de forma simultánea lesiones en la piel en diferente fase de evolución<sup>(14,18)</sup>.

Las infecciones cutáneas bacterianas secundarias, desde la localización más superficial, la impetiginización del exantema, hasta la más honda, la fascitis necrosante, son las más frecuentes y originan, a veces sepsis, escarlatina y bacteriemia que pueden ocasionar empiema, artritis, neumonía u osteomielitis. Las representaciones clínicas de sobreinfección cutánea son muy polimorfas: celulitis, linfadenitis, absceso, flemón, impétigo, ectima, erisipela y fascitis necrosante. El estreptococo beta hemolítico del grupo A y *S. aureus*, en forma aislada o combinada, son los microorganismos que se aíslan con más asiduidad en estas infecciones.

Los síndromes cutáneos mediados por toxinas, el síndrome de shock tóxico estafilocócico y el síndrome de shock tóxico de etiología estreptocócica son un aspecto patogénico especial de las infecciones estreptocócicas y estafilococias <sup>(3, 12, 13,19)</sup>.

### **1.3 Definición de términos básicos**

**Varicela:** Enfermedad crecidamente contagiosa causada por el virus Varicella-Zóster, caracterizándose por la aparición continuada de pápulas y vesículas pruriginosas en piel y mucosas, con formación ulterior de costra en casi todas las lesiones, escoltada habitualmente por manifestaciones generales leves<sup>(3)</sup>.

Varicela con compromiso dérmico: Aparición de lesiones dérmicas como resultado de la varicela, que causan su hospitalización. Entre éstas tenemos:

**Celulitis:** Infección difusa del tejido celular subcutáneo y capa honda de la dermis.

**Linfadenitis:** Inflamación de los ganglios linfáticos causados por la infección microbiana.

**Erisipela:** Tipo clínico de celulitis, es una infección bacteriana aguda de la dermis y la hipodermis producida primordialmente por estreptococos

Impétigo: Infección superficial cutánea, determinada por la formación de costras de aspecto melicérico, causada por *Streptococcus beta hemolítico grupo A*.

**Absceso:** Acopio de material infectado (pus) en un tejido orgánico.

Ectima: Lesión en la piel determinada por la erupción de pústulas anchas, redondeadas, de bases duras y rodeadas de una zona inflamada, a las cuales sobrevienen costras más o menos gruesas que dejan manchas pigmentadas de cicatrización. La enfermedad es auto inoculable y emanado generalmente por bacterias patógenas.

**Fascitis necrotizante:** Es una infección poco habitual de los tejidos blandos, con significativa afectación de tejido celular subcutáneo o fascia superficial que puede extenderse cutáneamente, fascia profunda e incluso músculo, con síntomas sistémicos graves, atribuido a *Estreptococo beta Hemolítico del Grupo A (SBHGA)* también llamado *Estreptococo pyogenes (S. pyogenes)* (3, 11, 12, 13, 14).

**Complicaciones de la Varicela:** Es la infección severa de piel y tejidos blandos:

**Dérmicas:** Las infecciones cutáneas bacterianas secundarias, desde la localización más superficial, la impetiginización del exantema, hasta la más profunda. Entre ellas, las más significativas: ectima, celulitis, absceso y fascitis necrosante

Síndromes cutáneos mediados por toxinas, el síndrome de shock tóxico estafilocócico y el síndrome de shock tóxico de etiología estreptocócica.

**Celulitis:** Lesiones rojo brillante, no elevada y mal delimitada, con tejido indurado y doloroso.

**Ectima:** Úlceras en sacabocados, rodeadas de una zona inflamada.

Absceso: Nódulo rojo y doloroso a la palpación, con acúmulo de pus en la zona central y fluctuación.

**Fasceítis necrotizante:** Edema cutáneo intenso y extenso, muy doloroso con áreas de anestesia cutánea por la necrosis. El TCSC color pálido o verdoso, se separa con facilidad de la fascia subyacente. Existe severa toxicidad sistémica.

**Neurológicas:** Entre las que destaca como más habitual la ataxia cerebelosa o cerebelitis aguda. Otras expresiones que pueden observarse son: meningitis aséptica, encefalitis, síndrome de Guillain-Barré y mielitis transversa.



**Encefalitis:** Cuadro clínico caracterizado por cefalea; vómitos, letargia, déficit neurológico focal; fiebre y coma, con LCR característico con cultivo negativo.

**Cerebelitis:** Trastorno motor de origen cerebeloso que se caracteriza por ataxia dismetria, diadococinesia y disartria.

Meningitis: Cuadro clínico sugerente con estudio de LCR sugerente y/o cultivo de LCR positivo.

**Respiratorias:** La forma clínica más habitual en el niño inmunocompetente es la neumonía, con o sin derrame pleural, de etiología bacteriana, por *S. pyogenes*, *S. pneumoniae* y, más raramente, *S. aureus*. Otra complicación frecuente es la otitis media.

**Neumonía:** Taquipnea, fiebre con radiografía de tórax que confirme infiltrado.

**Otitis:** Otoscopía característica.

**Hematológicas:** La más común es la púrpura trombocitopénica que cursa con exantema hemorrágico, con petequias y equimosis en zonas cutáneas libres de erupción varicelosa, y con hemorragias en las mucosas. Otras complicaciones son la agranulocitosis y la anemia.

Trombocitopenia: Definida por valor absoluto de plaquetas menor a 150 000 UI/l

**Anemia:** Valores de hemoglobina y hematocrito dos desviaciones estándar por debajo del percentil 50 observados en una población sana.

Renales: Falla renal aguda, glomerulonefritis aguda, síndrome nefrótico, infección del tracto urinario.

**Insuficiencia renal aguda:** Definida por cualquiera de los siguientes:

Disminución depuración de creatinina más del 75 % del valor para su edad. Siendo la depuración de creatinina= Talla del paciente x K / creatinina sérica, donde k es una constante (K= 0.55 en lactantes y niños, 0.57 en adolescentes mujeres y 0.6 en adolescentes varones) y/o Creatinina sérica > 3 mg/dl.

**Síndrome nefrótico:** Definido por proteinuria de 24 horas mayor a 40 mg/m<sup>2</sup>sc/hora.

**Infección urinaria:** Definida por urocultivo positivo.

### **Complicación bacteriana**

**Bacteriemia:** Presencia de hemocultivo positivo.

**Sepsis:** Foco infeccioso confirmado más SIRS definida como 2 o más de los siguientes:

Temperatura mayor de 38.5°C o menor de 36°C

Taquicardia, mayor a 2 desviaciones estándar por encima de lo que le corresponde de acuerdo a la edad.

Taquipnea, mayor a 2 desviaciones estándar por encima de lo que le corresponde de acuerdo a la edad.

Leucocitosis mayor de 12 000, leucopenia menor de 4 000 o inmaduros más del 10%.

### **Misceláneas:**

Convulsión febril, desórdenes intestinales (Vómitos, diarrea, dolor abdominal), hepatitis, estomatitis, rash<sup>(14, 15)</sup>.

**Convulsión febril:** Convulsión en un paciente febril, entre 5 meses y 5 años, neurológicamente sano, con evidencia de punción lumbar negativa.

**Desórdenes gastrointestinales:** Definido por la presencia de diarreas, gastritis o enterocolitis.

**Admisión a la unidad de cuidados intensivos (UCI):** Aquellos pacientes que debido a su situación de gravedad requieran tratamiento en el servicio de UCI.

**Fallecimiento:** Desaparición de funciones vitales registrado en la historia clínica como fallecido.

## CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y SU OPERACIONALIZACIÓN

**2.1 Hipótesis:** No aplicable por ser un estudio descriptivo.

### 2.2 Operacionalización de variables

Operacionalización de las variables							
Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Tipo de variable	Escala de medición	Valor	Fuente de información
Complicación dérmica	Empeoramiento de las lesiones que motivaron la hospitalización del paciente, que generan un nuevo diagnóstico clínico dermatológico.	Celulitis Ectima Abscesos Fasceítis necrotizante	Tipo de lesión dérmica secundaria infección por varicela de acuerdo a su localización en piel planos superficiales o profundos	Cualitativa	Nominal	Presente/Ausente	Historia Clínica
Estancia hospitalaria prolongada	Tiempo de hospitalización mayor de una desviación estándar comparada con el total de la población estudiada	Evolución hospitalaria de la enfermedad de acuerdo a Leavell y Clark	Diferencia de Fecha de egreso con la Fecha de ingreso	Cuantitativa	Continua	Días	Historia Clínica
Fallecimiento	Desenlace fatal del paciente en el curso de su hospitalización	Evolución de la historia de la enfermedad de acuerdo a Leavell y Clark	Muerte producida por algún tipo de complicación descrita anteriormente	Cualitativa	Nominal	Presente/ausente	Historia clínica
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta el momento de su hospitalización	Fecha de nacimiento	Cuantitativa	Continua	En Años y meses cumplidos	Historia clínica	Edad
Sexo	Sexo genital del paciente	Caracteres sexuales secundarios	Cualitativa	Nominal	Masculino /Femenino	Historia clínica	Sexo
Distrito de residencia	Zonas donde se presenta mayor caso de varicela	Dato reportado en HC	Cualitativa	Nominal	Presente/ausente	Historia clínica	Distrito de residencia
Tipo de ingreso al hospital	Ingreso al hospital por emergencia o consultorio de infectología pediátrica	Reporte de anamnesis en HC	Cualitativa	Nominal	Presente/ausente	Historia clínica	Tipo de ingreso al hospital

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo y diseño del estudio**

Estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal

Observacional: porque no hay participación del observador

Descriptivo: porque permite estudiar las variables tal como se presentan en la realidad

Retrospectivo: porque tiene una variable

Transversal: los datos se tomaran una sola vez.

### **3.2 Diseño muestral**

Población de estudio: Todos los niños hospitalizados en el Servicio de Infectología el Instituto de Salud del Niño en el periodo enero del 2005 a junio del 2012 con diagnóstico de egreso de varicela complicada en el periodo que corresponde al estudio. Participaron todas las unidades de análisis que cumplieron los criterios de selección.

Tamaño de Muestra: Nuestra muestra será nuestra población.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión:

Pacientes que ingresaron por varicela con compromiso dérmico y desarrollaron complicaciones estando hospitalizados en el Servicio de Infectología del INSN, en el periodo enero del 2005 a junio del 2012.

Pacientes que cuenten con datos suficientes sobre las variables en estudio contempladas en las historias.

Criterios de exclusión: Pacientes hospitalizados por causas diversas que desarrollaron varicela nosocomial.

### **3.3 Procedimiento y recolección de datos**

Se ejecutó la investigación en el Instituto Nacional de Salud del Niño, servicio de Infectología.

### **3.4 Procesamiento y análisis de datos**

Técnica de recojo de información: Revisión documental de historias clínicas. Los datos tomados serán llenados en la ficha de recolección de datos la cual fue evaluada por los médicos especialistas del servicio de Infectología del Instituto nacional de Salud del Niño.

Instrumento. Se utilizará una ficha de opción de múltiple que permita el registro de los datos y variables en estudio, además se cuantificará cada ficha con el propósito de aleatorizar su comparación. (Ver anexo 1)

Procedimiento: La recolección de los datos se llevará a cabo en aproximadamente dos meses por personal previamente capacitado en la adecuada aplicación del instrumento. Posteriormente la información obtenida será verificada por un personal especializado antes de ser tabulada.

Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizó una ficha prediseñada para los fines del estudio, la cual fue validada por los médicos especialistas del servicio de Infectología del Instituto nacional de Salud del Niño.

Los datos obtenidos durante la investigación, por medio de la ficha de recolección de datos, se ordenaron y procesaron en una computadora personal, valiéndonos de los programa SPSS 21.0. Se estudiaron las variables obtenidas en la consolidación y se procesaron estadísticamente, se observaron y analizaron los resultados y la posible aparición de relaciones entre ellos utilizando el método de T de Student en caso de variables cualitativas. Para la elaboración de los gráficos de frecuencias se utilizó el programa Crystal Report.

### **3.5 Aspectos éticos**

El equipo de investigación dará prioridad al mantenimiento de la privacidad, confidencialidad y anonimato de las historias de los pacientes en estudio, todo ello basado en la declaración de Helsinki que se basa en lo siguiente:

El médico tiene como misión natural la protección de la salud del hombre. La finalidad de la investigación biomédica con sujetos humanos debe ser el perfeccionamiento de los métodos diagnósticos, terapéuticos y profilácticos y el conocimiento de la etiología y la patogenia de la enfermedad.

## CAPITULO IV: RESULTADOS

**Tabla 1.** Distribución de los casos según año Instituto Nacional de Salud del Niño 2005-2012

Año	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
2005	37	23,1	23,1
2006	31	19,4	42,5
2007	8	5,0	47,5
2008	23	14,4	61,9
2009	10	6,3	68,1
2010	26	16,3	84,4
2011	20	12,5	96,9
2012	5	3,1	100,0
Total	160	100,0	

Los años 2005 (23.1%, 37/160) y 2006 (19.4%, 31/160) se presentó la mayor frecuencia de complicaciones por varicela. Los años 2007 (5%, 8/160) y 2012 (3.1%, 5/160) se presentó la menor frecuencia de casos.

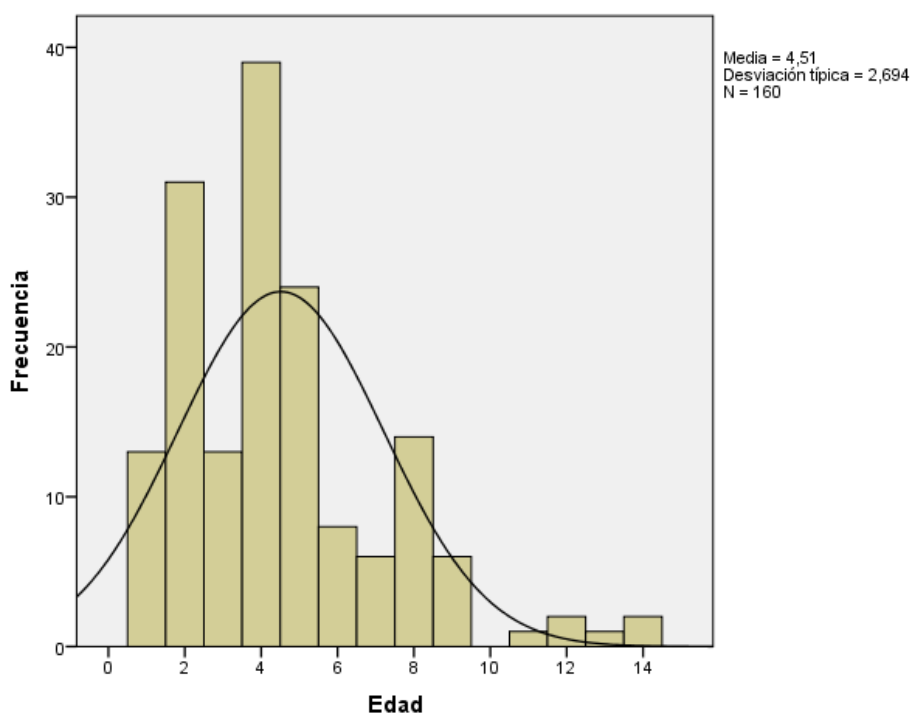
**Tabla 2.** Distribución de los casos según sexo del niño Instituto Nacional de Salud del Niño 2005-2012

Sexo	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Masculino	84	52,5	52,5
Femenino	76	47,5	100,0
Total	160	100,0	

El 52.5% (84/160) de los casos se presentó en pacientes de sexo masculino.



**Distribución de los casos según edad**  
**Instituto Nacional de Salud del Niño 2005-2012**



**Figura 1.** La edad media de los niños con complicaciones fue 4.51 años (DE 2.7 años)

**Tabla 3.** Edad según sexo Instituto Nacional de Salud del Niño 2005-2012

	Sexo	N	Media	Desviación típ.
Edad	Masculino	84	4,73	2,826
	Femenino	76	4,28	2,538

\*p=0.293 (T Student)

Las medias de edad son estadísticamente iguales en ambos sexos.

**Tabla 4.** Distribución de los casos según distrito de residencia Instituto Nacional de Salud del Niño 2005-2012

Distrito	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
ATE-Vitarte	22	13,8	13,8
El Agustino	20	12,5	26,3
Cercado de Lima	6	3,8	30,0
La Victoria	8	5,0	35,0
Independencia	5	3,1	38,1
Rímac	5	3,1	41,3
Los Olivos	6	3,8	45,0
Otros	88	55,0	100,0
Total	160	100,0	

Los distritos de mayor frecuencia de residencia de los pacientes fue Ate-Vitarte (13.8%, 22/160) y El Agustino (12.5%, 20/160).

**Tabla 5.** Distribución de los casos según ingreso al Instituto Nacional de Salud del Niño–2005-2012

Servicio	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Emergencia	156	97,5	97,5
Infectología	4	2,5	100,0
Total	160	100,0	

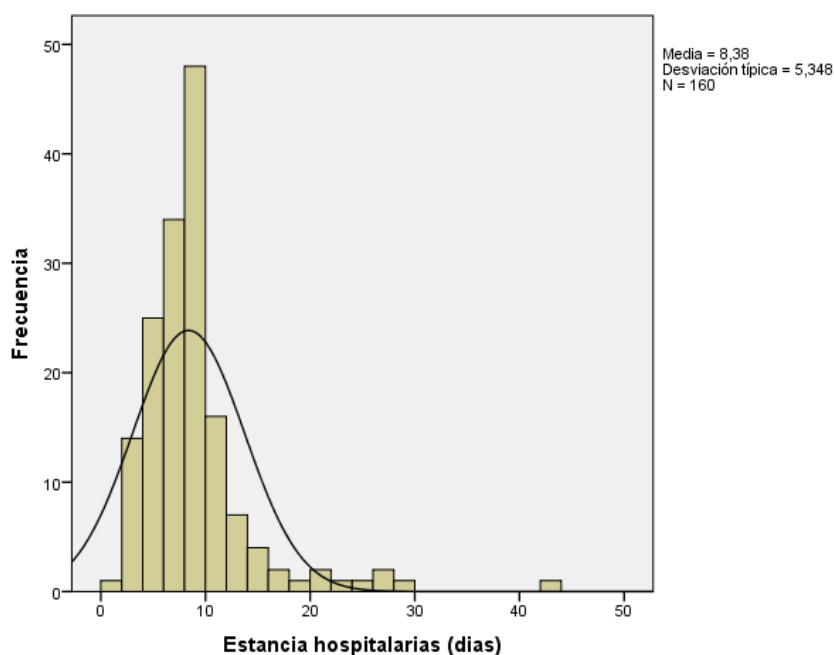
El 97.5% (156/160) de los casos fueron referidos del servicio de emergencia.

**Tabla 6.** Distribución de los casos según complicación Instituto Nacional de Salud del Niño 2005-2012

Complicación	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Celulitis	136	85,0	85,0
Impétigo	9	5,6	90,6
Fasceitis	4	2,5	93,1
Otros	11	6,9	100,0
Total	160	100,0	

El 85% (136/160) de las complicaciones de piel y tejido blando por varicela la celulitis representa la de mayor frecuencia.

Distribución de los casos según estancia hospitalaria Instituto Nacional de Salud del Niño 2005-2012



**Figura 2.** La media de estancia hospitalaria para el periodo en estudio fue 8.38 días (DE 5.35 días).

**Tabla 7.** Estancia Hospitalaria según sexo Instituto Nacional de Salud del Niño 2005-2012

	Sexo	N	Media	Desviación típ.
Estancia hospitalarias (días)	Masculino	84	8,35	4,707
	Femenino	76	8,42	6,009

\*p=0.929 (T Student)

Las medias de estancia hospitalaria son estadísticamente iguales en ambos sexos.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

En este estudio no se encontró datos de mortalidad por lo que diferimos con lo reportado por Santo, Augusto quien evaluó las tendencias de mortalidad relacionadas con la varicela, concluye que aunque la varicela como la causa de muerte subyacente haya disminuido, ciertos grupos se encuentran en peligro de muerte, a saber niños 1-4 años e individuos con el sida o neoplasia <sup>(2)</sup>.

En este estudio se encontró que la infección de tejidos blandos y piel de mayor frecuencia fue la celulitis por lo que concordamos con lo reportado por Moraga Llop quien reportó que la complicación más frecuente en niños con varicela fue la infección bacteriana secundaria (70.5%). Las sobre-infecciones fueron de etiología estreptocócica o estafilocócica y la localización más frecuente fue la cutánea <sup>(3)</sup>.

Asimismo, se concuerda con lo reportado por Ramírez y cols quienes evaluaron las complicaciones de la varicela en niños inmunocompetentes encontrando que complicaciones supurativas, infecciones de piel y tejidos blandos son más frecuentes que las complicaciones no supurativas, además, la linfopenia y/o neutropenia no influyen en la presencia de complicaciones ni en la severidad de las mismas en niños inmunocompetentes con varicela <sup>(4)</sup>.

En este estudio la media del tiempo de hospitalización fue de 8,38 días, dato disímil a lo reportado por Chia-Yu y cols quienes identificaron 136 niños hospitalizados por complicaciones relacionadas a la varicela, de los cuales el 83 % se encontraba previamente sano al episodio de varicela, la tasa promedio de hospitalización fue de 5.5 días, la causa más común de complicaciones fueron las infecciones bacterianas de la piel, las causas de muerte fueron, sepsis por *estafilococo áureus*, síndrome de shock tóxico y encefalitis<sup>(5)</sup>.

En este ámbito encontramos que el mayor porcentaje de pacientes tienen como complicación principal las infecciones de piel, por lo cual diferimos con lo reportado por Marchetto S. quien plantea que en población, el mayor porcentaje de complicaciones fueron las neurológicas <sup>(6)</sup>.

Se coincide por lo reportado por Cameron JC quien evaluó las complicaciones severas de niños hospitalizados con varicela concluyendo que la mayoría de las complicaciones, excluyendo la muerte, ocurrieron en niños previamente sanos <sup>(7)</sup>.

En este estudio no hubo casos de mortalidad por lo que discrepamos con lo reportado por Sztajn bok quien reporta un caso de muerte por síndrome de Shock tóxico por estreptococo beta hemolítico del grupo A en un niño de 7 años <sup>(10)</sup>.

En este estudio observamos que existe una tendencia hacia la disminución de casos, por lo que coincidimos con lo reportado por Creed R(2009) quien refiere que en el pasado, el virus de la varicela zoster tomó prácticamente a toda la población y tenía una elevada morbilidad y mortalidad asociada. Dado que la vacuna contra la varicela fue aprobado por primera vez en 1995, ha habido una disminución significativa en la incidencia, la morbilidad y la motilidad causadas por la varicela primaria. Los adultos mayores también se han beneficiado del desarrollo de la vacuna de herpes zóster. La vacuna tiene el potencial para ayudar a millones de persona a evitar el dolor asociado con la reactivación del virus zoster de la varicela mediante la reducción de la incidencia y la gravedad del herpes zóster y neuralgia postherpética <sup>(24)</sup>.

## **CONCLUSIONES**

Las principales manifestaciones clínicas de los casos de por infección severa de piel y tejido blando como complicación de varicela en el momento de la admisión fue el promedio de edad de 5 años, que ingresaron por emergencia, con celulitis.

Las características epidemiológicas más frecuentes por infección severa de piel y tejido blando como complicación de varicela fue la mayoría de sexo masculino y la procedencia de Ate Vitarte y El Agustino.

El número de casos de infección severa de piel y tejidos blandos esta en disminución, lo que podríamos relacionar con el afianzamiento de la población a los sistemas de salud y con ello un mejor manejo de estas.



## **RECOMENDACIONES**

Realizar un estudio multicéntrico, prospectivo, longitudinal, que involucre mayor centros hospitalarios y más variables.

Se sugiere el ingreso de las vacunas al calendario nacional.

Realizar un estudio buscando la etiología de las infecciones asociados a piel.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Jane F. Seward; Barbara M. Varicella Disease after Introduction of Varicella Vaccine in the United States, 1995-2000. JAMA. 2012; 287(5).
2. Santo, Augusto Hasiak. Chickenpox-related mortality trends in the state of São Paulo, Brazil, 1985-2004: a multiple cause approach. Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health, 2007; 22(2): 132-40.
3. F.A. Moraga Llop. Complicaciones de la varicela en el niño inmunocompetente. An Pediatr 2003; 59 (1):18-26.
4. Ramírez, M. González A. Complicaciones de la varicela en niños inmunocompetentes. Rev. Mex. pueric. ped; 2006;(30):128-32
5. Chia-Yu Ch. Shih-Min W. Complications of varicella infection in children in southern Taiwán. J Microbiol Immunol Infect 2006; 39: 402-7.
6. Marchetto S, de Benedictis FM. Epidemiology of hospital admissions for chickenpox in children: an Italian multicentre study in the pre-vaccine era. Acta Paediatr. 2007; 96(10):1490-3.
7. Cameron JC, Allan G. Severe complications of chickenpox in hospitalized children in the UK and Ireland. Arch Dis Child. 2007; 92(12):1051-2.
8. Peterson CL, Vugia DJ. Risk factors for invasive group A streptococcal infections in children with varicella: a case-control study. Pediatr Infect Dis J. 2006; 15(2):151-6.
9. Moreno, Rodolfo P. Síndrome de shock tóxico fatal por estreptococo beta hemolítico del grupo A posterior a varicela. Arch. Argent. Pediatr; 2006; 104(3):265-268.
10. Sztajn bok, j. Lovgren, M. Fatal group a streptococcal toxic shock-like syndrome in a child with varicella: report of the first well documented case with detection of the genetic sequences that code for exotoxins spe A and B, in São Paulo, Brazil. Emerging Infectious Diseases. 2012; 8(4):12-9.

11. Nguyen HQ, Jumaan AO. Decline in mortality due to varicella after implementation of varicella vaccination in the United States. *N Engl J Med.* 2005; 352(5):450-8.
12. Whitley RJ. Virús varicela-zoster. En: Mandell, Douglas y Bennett. *Enfermedades Infecciosas. Principios y práctica*, 5ª ed. Panamericana. 2010:1931-8.
13. E. Somekh, N. Maharashak. Hospitalization for primary Varicella Zoster virús infection and its complications in patients from southern Israel. *Infection.*2010; 28(4).
14. Lécuyer. Hospitalization of newborns and young infants for chickenpox in France. *Eur J Pediatr.* May 2010.
15. F. Bonsignori. Hospitalization rates for complicated and uncomplicated chickenpox in poorly vaccinated pediatric population. *Infection* 2007; 35(6).
16. Dubos. Bacterial Skin Infections in Children Hospitalized with Varicella: A possible negative impact of non steroidal anti-inflammatory drugs? *Acta Derm Venereol* 2008; 88:26-30.
17. Petherson, Carol. Risk factors for invasive group A streptococcal infections in children with varicella: a case-control study. *Pediatr Infect Dis J.* 2006; 15 (2):151-6.
18. I. peña, M. Martínez. Epidemiología de la varicela en España en los periodos pre y post vacunal. *Rev Esp salud Pública.* 2009; 83(5).
19. Oficina de Estadística e Informática del Instituto de Salud del Niño. *Resumen de Estadísticas durante 1995 a 2013.*
20. Science M. Central nervous system complications of varicella-zoster. *J Pediatr.* 2014; 165(4):779-85.
21. Amlie-Lefond C. Neurologic manifestations of varicella zoster virus infections. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2009; 9(6):430-4.
22. Pahud BA. Varicella zoster disease of the central nervous system: epidemiological, clinical, and laboratory features 10 years after the introduction of the varicella vaccine. *J Infect Dis.* 2011; 203(3):316-23.

23. Persson A. Varicella-zoster virus CNS disease--viral load, clinical manifestations and sequels. *J Clin Virol.* 2009; 46(3):249-53.
24. Creed R. Varicella zoster vaccines. *Dermatol Ther.* 2009; 22(2):143-9.
25. Hu Y. Comparative assessment of immunization coverage of migrant children between national immunization program vaccines and non-national immunization program vaccines in east China. *Hum Vaccin Immunother.* 2015; 11:0.

## ANEXO

### Anexo 1. Instrumentos de recolección de datos

#### I. Identificación

Fecha: .....

Responsable de la recolección de la información: .....

Responsable de la verificación de datos: .....

#### DATOS DE LA UNIDAD DE OBSERVACIÓN

Fecha de nacimiento		
Edad		
Sexo	M	F
Tiempo hospitalario a la primera complicación (días)		
Estancia hosp. (días)		
Estancia Hospitalaria prolongada: Si No		
Condición al alta: Vivo		
Muerto		
Distrito de Residencia		
Ate Vitarte		
El Agustino		
Cercado de Lima		
La Vitoria		
Independencia		
Rímac		
Los Olivos		
Otros		
Complicaciones de Piel		
Celulitis		
Impétigo		
Fasceitis		
Otros		
Ingreso al Hospital		
Emergencia		
Consultorio de Infectología		